








Vehicle door

Patent number: EP0997331
Publication date: 2000-05-03
Inventor: SCHULTE MARTIN (DE); HORSTKOETTER RALF (DE)
Applicant: DURA AUTOMOTIVE BODY & GLASS S (DE)
Classification:
- international: **B60J5/04; B60J5/04;** (IPC1-7): B60J5/04
- european: B60J5/04
Application number: EP19990121481 19991028
Priority number(s): DE19981050150 19981030

Also published as:

 EP0997331 (A3)
 DE19850150 (A1)
 EP0997331 (B1)

Cited documents:

 EP0818339
 EP0776778
 GB2316431
 JP10258328

Report a data error here

Abstract of EP0997331

The door has an upper frame part (1) and a lower frame part (2), with outer and inner door panels (3,4), attached to the lower frame part by welding. The lower frame part is provided by a curved extruded aluminum profile and both door panels are formed from pressed sheet aluminum. The upper frame part may also be formed as a curved extruded aluminum profile, both profiles provided with seatings for door seals.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 997 331 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.05.2000 Patentblatt 2000/18

(51) Int. Cl.⁷: B60J 5/04

(21) Anmeldenummer: 99121481.8

(22) Anmeldetag: 28.10.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 30.10.1998 DE 19850150

(71) Anmelder:
DURA Automotive Body & Glass Systems GmbH
& Co. KG
58840 Plettenberg (DE)

(72) Erfinder:
• Schulte, Martin
58802 Balve (DE)
• Horstkötter, Ralf
58644 Iserlohn (DE)

(74) Vertreter:
Gossel, Hans K., Dipl.-Ing. et al
Lorenz-Seidler-Gossel
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)

(54) Fahrzeugtür

(57) Eine Fahrzeugtür besteht aus einem unteren Türkasten und einem auf diesen aufgesetzten oberen Rahmenteil. Um eine Fahrzeugtür von gutem Aussehen aus Leichtmetall zu schaffen, die eine große Stabilität aufweist und sich mit wenig Ausschuß fertigen läßt, besteht der Türkasten aus einem gebogenen Strangpreßprofil aus Aluminium und aus mit diesen verbundenen Preßteilen aus Aluminium, die die Außen- und Innenbleche bilden.

from N6B-123-A

EP 0 997 331 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fahrzeugtür mit einem unteren Türkasten mit aufgesetztem oberen Rahmenteil.

[0002] Der Trend im modernen Kraftfahrzeugbau geht dahin, möglichst leichte Fahrzeuge zu schaffen, die entsprechend sparsamer im Kraftstoffverbrauch sind, ohne jedoch durch derartige Leichtbauweisen Einbußen an Sicherheit hinnehmen zu müssen. Nachdem Leichtbaumaßnahmen an Motoren und Fahrwerkteilen, insbesondere bei hochwertigen Fahrzeugen, weitgehend ausgeschöpft sind, ist es ein Bedürfnis, auch die Karosserien in leichter Bauweise auszuführen, ohne daß darunter deren Stabilität leidet.

[0003] Es ist bekannt, Fahrzeugtüren aus Aluminium herzustellen. Diese bestehen jedoch üblicherweise aus mehreren Einzelteilen, die im Sichtbereich zusammengefügt sind, so daß die Nahtstellen unschön in Erscheinung treten. Weiterhin hat diese Bauweise auch Einfluß auf die Oberflächenqualität und die Prozeßsicherheit.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Fahrzeugtür aus Leichtmetall zu schaffen, die ein einheitliches und gutes Aussehen vermittelt, eine große Stabilität aufweist und sich sicher und mit wenig Ausschuß fertigen läßt.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Fahrzeugtür der eingangs angegebenen Art dadurch gelöst, daß der Türkasten aus einem gebogenen Strangpreßprofil aus Aluminium und aus mit diesem verbundenen, aus Preßteilen aus Aluminiumblech geformten Außen- und Innenblechen besteht.

[0006] Bei der erfindungsgemäßen Fahrzeugtür besteht der untere Rahmenteil des Türkastens aus einem Strangpreßprofil aus Aluminium, das beispielsweise durch Streckbiegen in die der Tür entsprechende bündelartige Form mit nach oben weisenden Schenkeln gebogen ist. Dieser untere gebogene Rahmenteil wird von Außen- und Innenblechen aus Preßteilen aus Aluminiumblech eingefast, wobei die Preßteile dem unteren Rahmenteil ihrer Form nach angepaßt sind, so daß diese den unteren Rahmenteil etwa schalenartig einfassen. Die entsprechend geformten Außen- und Innenbleche sind mit dem unteren Rahmenteil verbunden, vorzugsweise verschweißt.

[0007] Es ist bekannt, den Türkasten im wesentlichen einteilig als ein Preßteil aus Stahlblech herzustellen. Eine derartige Herstellungsweise ist aber bei Verwendung von Aluminiumblech nicht möglich, da Aluminiumblech nur mit einem relativ geringen Umformgrad verformt werden kann. Diesem Umstand trägt die Erfindung dadurch Rechnung, daß der Türkasten aus mit dem mittleren Rahmenteil verbundenen Preßteilen aus Aluminiumblech besteht, die nur einen verhältnismäßig geringen Umformgrad aufweisen, der bei Aluminiumblechen problemlos verwirklicht werden kann. Da das Innenblech und insbesondere auch das Außen-

blech einteilig hergestellt ist, treten keine Fügestellen und Verbindungsnahte unschön in Erscheinung. Auch der Bördelflansch der Außenkante der Tür ist einteilig mit dem Außenblech hergestellt, so daß sich die Außenhaut einfach und paßgerecht aufbringen läßt.

[0008] Bei der weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die nach oben weisenden Schenkel des Strangpreßprofils aus Aluminium mit den nach unten weisenden Schenkeln des ebenfalls aus einem Strangpreßprofil aus Aluminium bestehenden oberen Rahmentails durch zwischengeschaltete Schloß- und Scharnierverstärkungsteile aus Aluminiumguß verbunden sind. Die die Schloß- und Scharnierverstärkungsteile bildenden Aluminiumgußstücke sind der Form der frei auslaufenden Schenkel der oberen und unteren bündelförmigen Rahmentile angepaßt, so daß sich diese paßgenau zusammenfügen und gut verbinden lassen.

[0009] Die inneren und äußeren Schachtverstärkungen, die ebenfalls zweckmäßigerweise aus Strangpreßprofilen aus Aluminium bestehen, können mit den Schloß- und Scharnierverstärkungsteilen oder aber auch mit den Schenkeln der unteren oder oberen Rahmentile verbunden bzw. verschweißt sein.

[0010] Zweckmäßigerweise sind die Strangpreßprofile der oberen und/oder unteren Rahmentile mit Profilabschnitten zur Aufnahme und Halterung von Dichtungen versehen.

[0011] Die erfindungsgemäße Fahrzeugtür zeichnet sich durch ein gutes Aussehen aus, weil der Sichtbereich des Türkastens innen und außen aus einem Teil hergestellt ist. Die einteilige Herstellung hat eine gute Oberflächenqualität zur Folge. Durch die Gußteile ist die Tür nur an den Stellen versteift, die eine größere Steifigkeit aufweisen sollen. An die Gußteile sind nicht nur die Profile angebunden, sie können auch zur Befestigung und/oder Integration anderer Teile, beispielsweise eines Spiegeldreiecks verwendet werden.

[0012] Die Schweißnähte werden größtenteils im Laserschweißverfahren ausgeführt, um in die Aluminiumteile nur möglichst wenig Wärme einzuleiten. Trotz der Leichtbauweise zeichnet sich die erfindungsgemäße Fahrzeugtür durch große Festigkeit und Steifigkeit aus. Auch die Gußteile sind sehr leicht und passen sich damit der erfindungsgemäßen Leichtbauweise an, weil sie relativ klein und dünnwandig gehalten werden können. Statt Aluminium können natürlich auch Aluminiumlegierungen verwendet werden.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 die erfindungsgemäße Rohbautür im auseinandergezogenen Zustand ihrer Einzelteile,

Fig. 2 die Rohbautür nach Fig. 1 im zusammengebauten Zustand,

Fig. 3 einen Schnitt durch die Rohbautür längs der Linie A-A in Fig. 2 und

Fig. 4 einen Schnitt durch die Rohbautür längs der Linie B-B in Fig. 2.

[0014] Die erfindungsgemäße Fahrzeugtür besteht aus einem oberen Rahmenteil 1 und aus einem unteren Rahmenteil 2, wobei mit dem unteren Rahmenteil 2 das äußere Türblech 3 und das innere Türblech 4 verschweißt sind. Mit den nach oben weisenden Schenkeln des unteren Rahmentails 2 ist einerseits die Schloßverstärkung 5 und andererseits die Scharnierverstärkung 6 verbunden. Beide bestehen aus Aluminiumgußteilen. Mit den Schloß- und Scharnierverstärkungen 5, 6 sind die unteren Schenkel des oberen Rahmentails 1 verbunden. Weiterhin sind mit den Schloß- und Scharnierverstärkungen 5, 6 die innere Schachtverstärkung 7 verschweißt.

[0015] Mit dem Schloßverstärkungsteil 6 sind die Scharniere 9 verschraubt oder in anderer Weise verbunden.

[0016] Mit den Schenkeln des unteren Rahmentails 2 ist der Seitenaufprallträger 10 verschweißt, der aus einem Stranggußprofil aus Aluminium besteht. Andere zweckmäßige Verbindungen sind möglich.

[0017] Der untere Rahmenteil 2 besteht aus einem Stranggußprofil aus Aluminium, das durch Streckbiegen in seine dargestellte, der Türform entsprechende Form gebogen ist.

[0018] Der obere Rahmenteil 1 besteht ebenfalls aus einem im Streckbiegeverfahren gebogenen Strangpreßprofil aus Aluminium, mit dessen oberer Ecke und dessen rechtem Schenkel Aluminiumformteile verbunden sind.

[0019] Das Türaußenblech 3 und das Türinnenblech 4 bestehen aus Preßteilen aus Aluminiumblech. Diese Preßteile sind in ihren Randbereichen der Form des unteren Rahmentails 2 angepaßt, so daß sie diesen im zusammengefügt Zustand etwa schalenartig einfassen. Im zusammengefügt Zustand sind die Preßteile 3, 4 mit dem unteren Rahmenteil 2 verschweißt.

[0020] Die die Schloßverstärkung 5 und die Scharnierverstärkung 6 bildenden Gußstücke sind in ihren unteren Bereichen der Form der nach oben ragenden Schenkel des unteren Rahmentails 2 angepaßt, so daß diese zusammengefügt und durch längsverlaufende Nähte miteinander verschweißt werden können. Die Aluminiumgußteile 5, 6 sind in ihren oberen Bereichen auch der Form der nach unten weisenden Schenkel des oberen Rahmentails 1 angepaßt, so daß auch diese zusammengefügt und günstig miteinander verschweißt werden können.

[0021] Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, weist das Profil des unteren Rahmentails 2 einen abgewinkelten Fortsatz 11 auf, der mit einer abgewinkelten Kante 12 des angeschweißten preßgeformten Innenblechs 4 eine Nut 13 mit nach innen hin abgewinkelten Enden der Nutflän-

ken bildet. In diese etwa C-förmige Nut ist das Fußteil 14 einer aus Gummi oder anderem elastomerem Material bestehenden Dichtung 15 eingezogen. Diese Dichtung dichtet die Tür im geschlossenen Zustand zu der durch die gestrichelte Linie 16 angedeuteten Karosserie ab.

[0022] Das Scharnierverstärkungsteil 6, das ein dünnwandiges Gußteil ist, ist in der aus Fig. 3 ersichtlichen Weise mit dem unteren Rahmenteil 2 bzw. dem Türaußenblech 3 verschweißt. Das schwenkbare Teil des Scharniers 9 ist in der dargestellten Weise mit der Scharnierverstärkung verschraubt.

[0023] Die Art der Verbindung der Türaußen- und -innenbleche 3, 4 mit dem unteren Rahmenteil 2 ist aus Fig. 4 ersichtlich.

[0024] Die anhand der Zeichnung beschriebene Rohbautür besteht aus günstig miteinander verschweißten Aluminiumteilen, die an ihren Außenseiten durchgehende Flächen besitzen. Die der Anbindung der Schenkel der Rahmentile und der Schachtverstärkung dienenden Schloß- und Scharnierverstärkungen, die aus Aluminiumgußteilen bestehen, sind verdeckt angeordnet und können daher unschön nicht in Erscheinung treten. Die aus Einzelteilen zusammengesetzte Rohbautür ist aufgrund verwendeten Materialien sehr leicht und besitzt dennoch die gewünschte große Steifigkeit.

Patentansprüche

1. Fahrzeugtür mit einem unteren Türkasten und einem auf diesen aufgesetzten oberen Rahmenteil (1), dadurch gekennzeichnet, daß der Türkasten aus einem gebogenen Strangpreßprofil (2) aus Aluminium und aus mit diesem verbundenen Preßteilen aus Aluminium, die die Außen- und Innenbleche (3, 4) bilden, besteht.
2. Fahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die nach oben weisenden Schenkel des den unteren Rahmenteil (2) bildenden Strangpreßprofils aus Aluminium mit den nach unten weisenden Schenkel des ebenfalls aus einem Strangpreßprofil aus Aluminium bestehenden oberen Rahmentails (1) durch zwischengeschaltete Schloß- und Scharnierverstärkungsteile (5, 6) aus Aluminiumguß verbunden sind.
3. Fahrzeugtür nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stranggußprofile (1, 2) mit Profilabschnitten (11) zur Aufnahme und Halterung von Dichtungen (15) versehen sind.

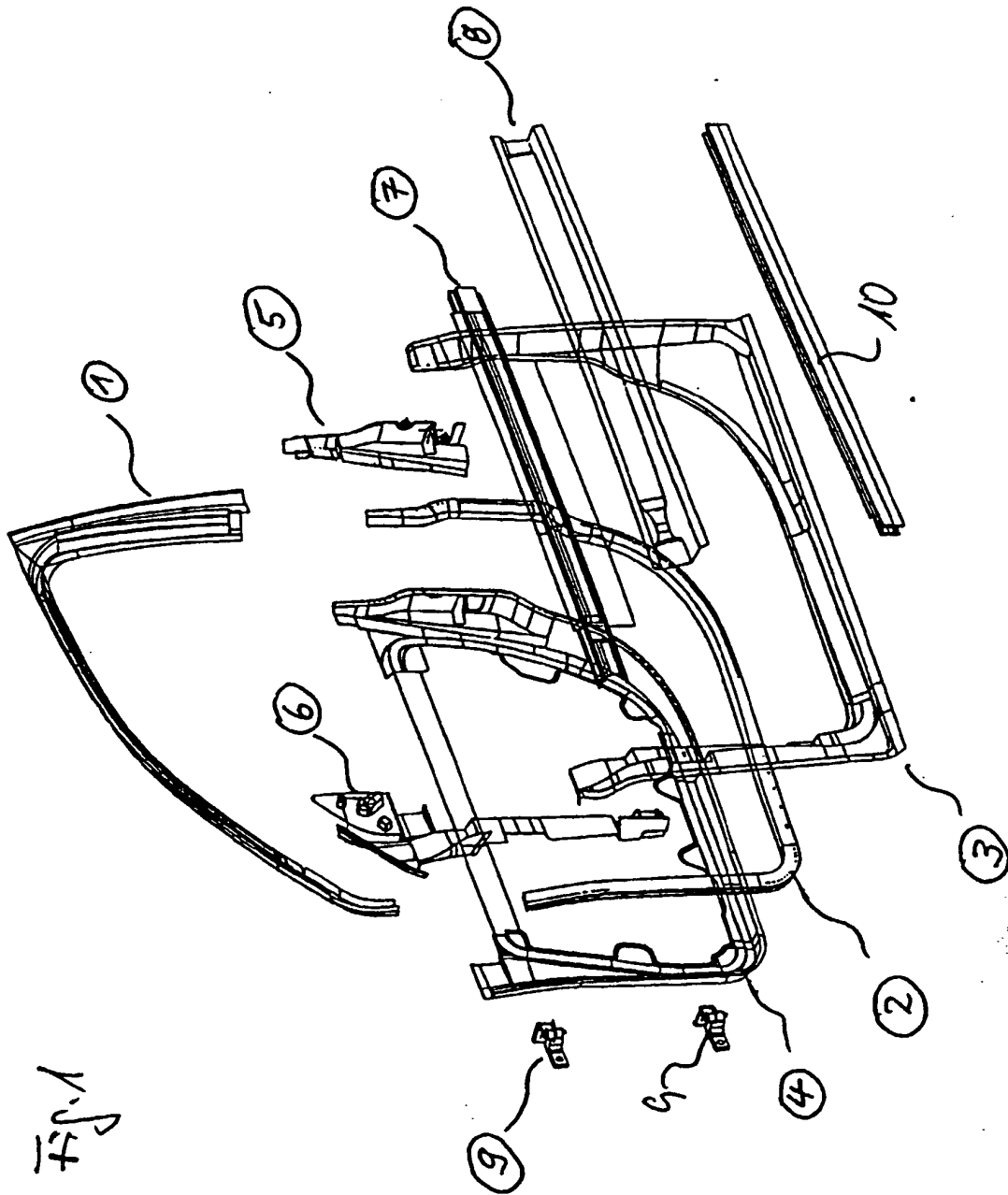
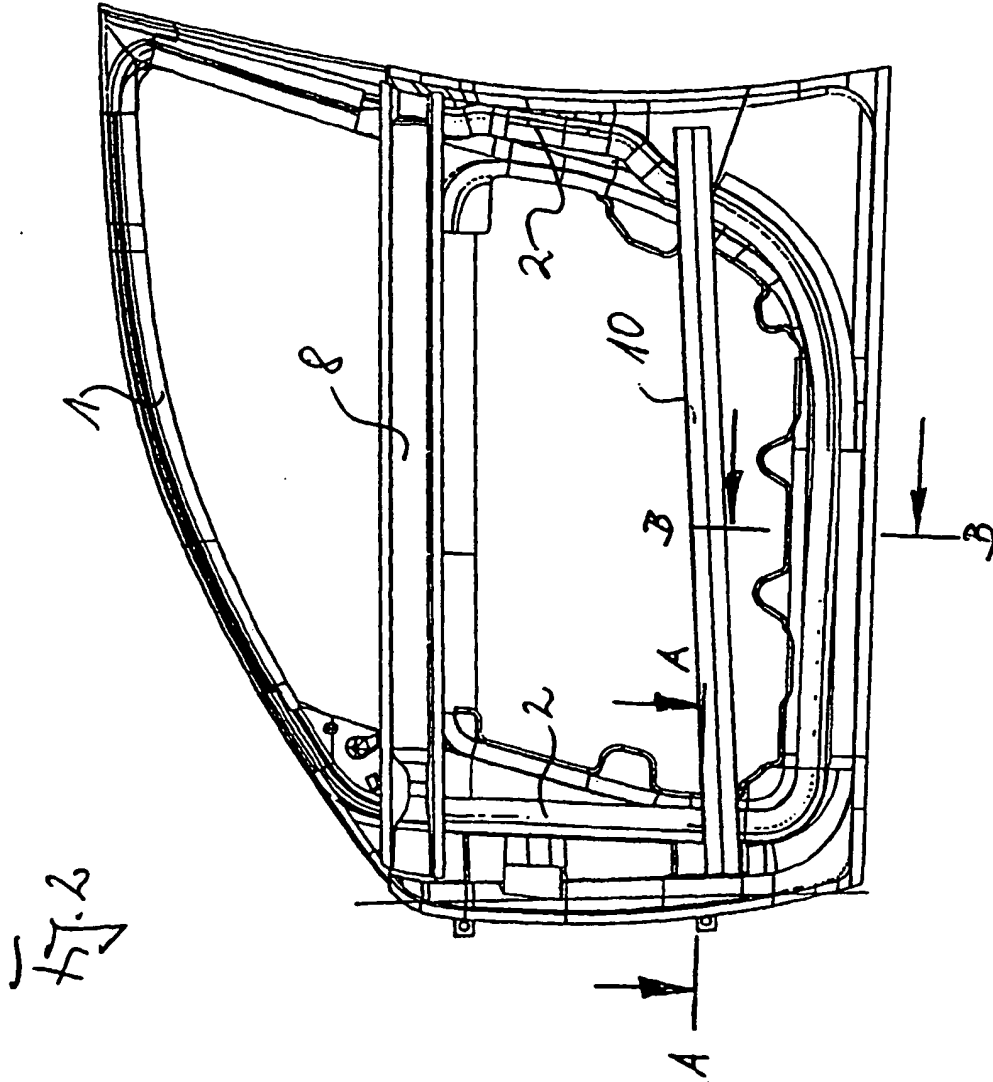
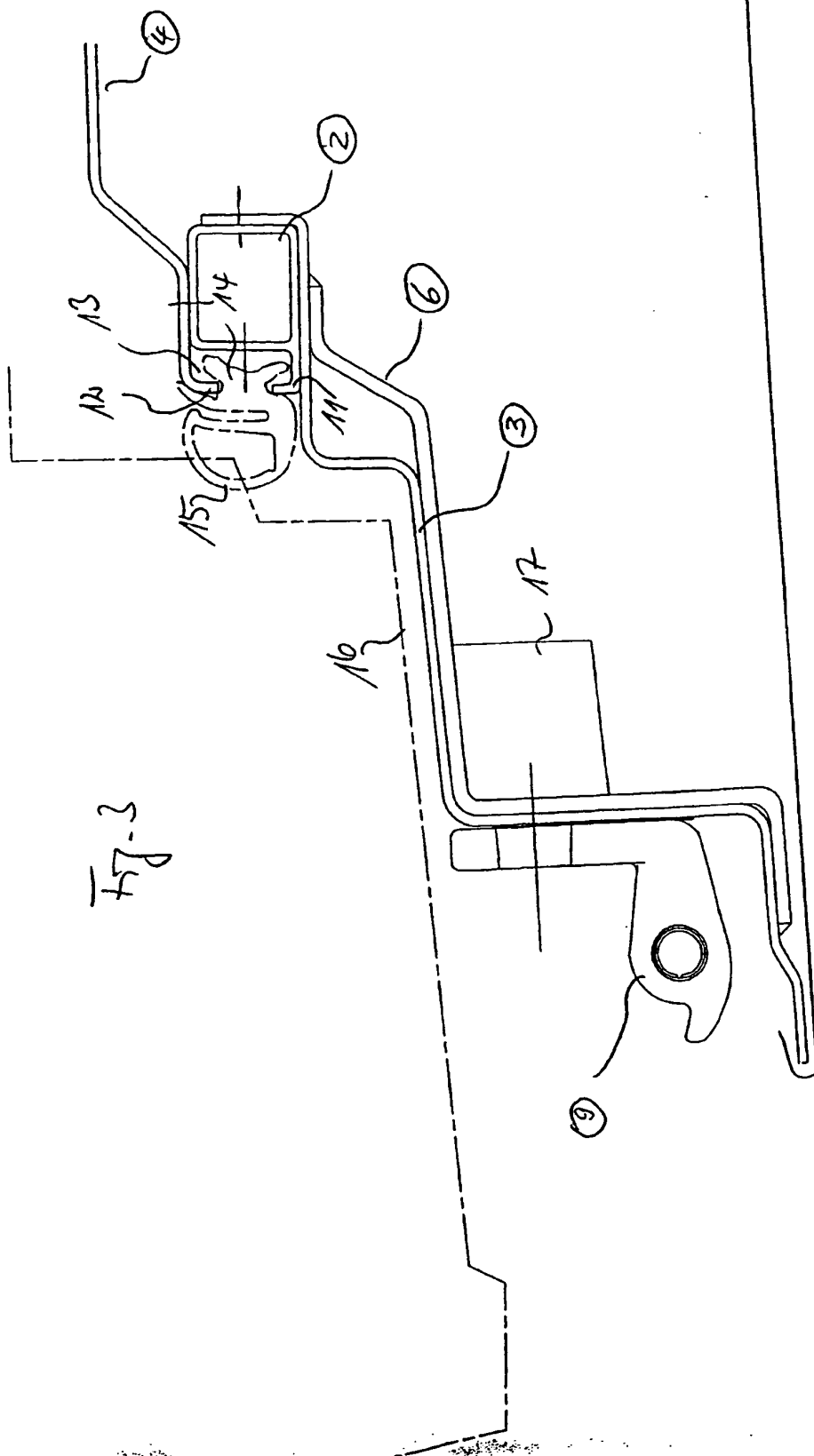
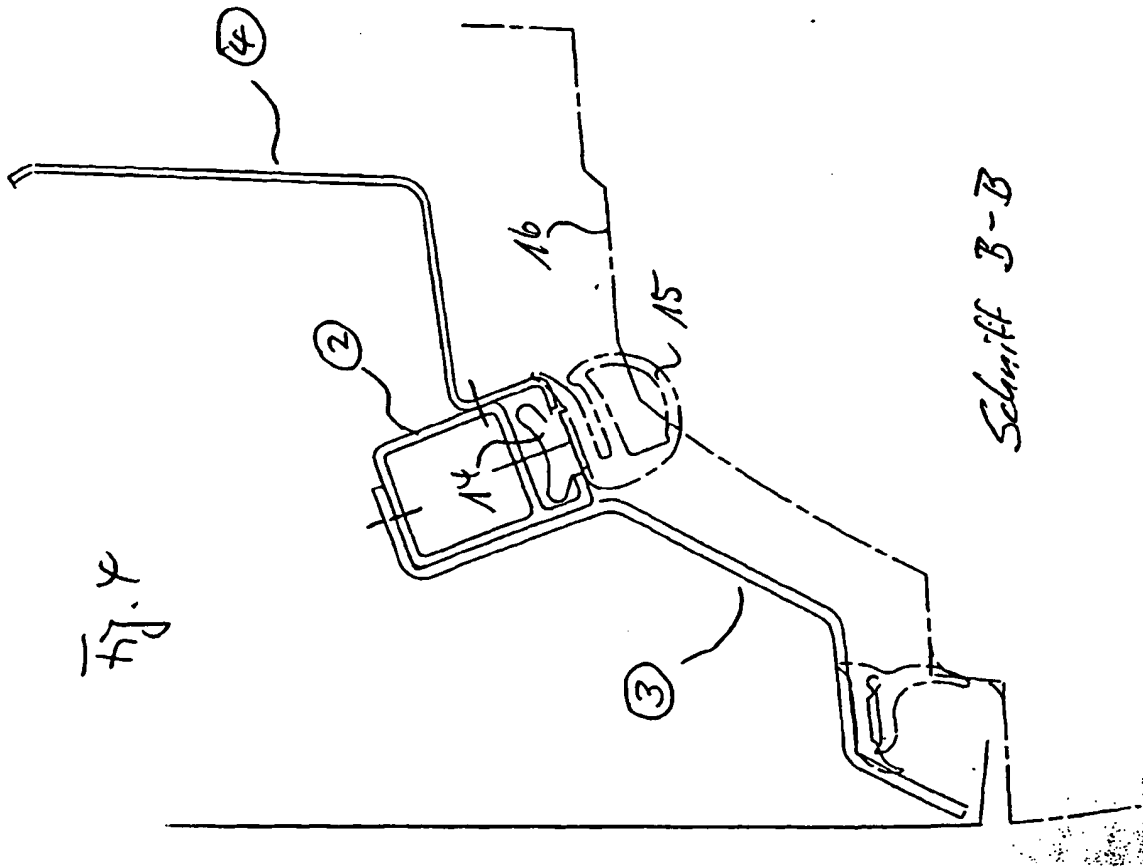


Fig. 1







THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 997 331 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
06.02.2002 Patentblatt 2002/06

(51) Int Cl.7: B60J 5/04

(43) Veröffentlichungstag A2:
03.05.2000 Patentblatt 2000/18

(21) Anmeldenummer: 99121481.8

(22) Anmeldetag: 28.10.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• Schulte, Martin
58802 Balve (DE)
• Horstkötter, Ralf
58644 Iserlohn (DE)

(30) Priorität: 30.10.1998 DE 19850150

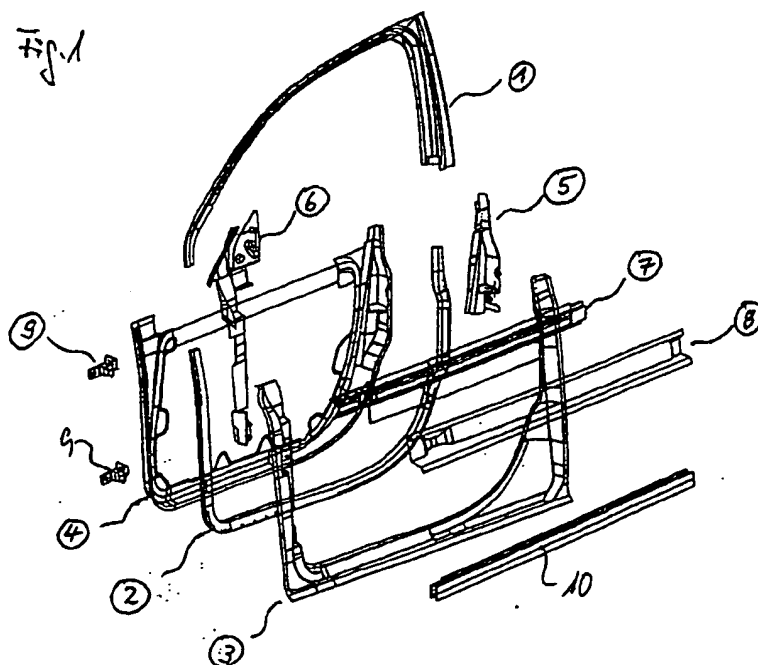
(74) Vertreter: Gossel, Hans K., Dipl.-Ing. et al
Lorenz-Seidler-Gossel Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)

(71) Anmelder: DURA Automotive Body & Glass
Systems GmbH & Co. KG
58840 Plettenberg (DE)

(54) Fahrzeugtür

(57) Eine Fahrzeugtür besteht aus einem unteren Türkasten und einem auf diesen aufgesetzten oberen Rahmenteil (1). Um eine Fahrzeugtür von gutem Aussehen aus Leichtmetall zu schaffen, die eine große Sta-

bilität aufweist und sich mit wenig Ausschuß fertigen läßt, besteht der Türkasten aus einem gebogenen Strangpreßprofil (2) aus Aluminium und aus mit diesen verbundenen Preßteilen aus Aluminium, die die Außen- und Innenbleche (3,4) bilden.



EP 0 997 331 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 1481

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 818 339 A (YMOS AG ;RENAULT (FR)) 14. Januar 1998 (1998-01-14) * Spalte 2, Zeile 45 - Spalte 2, Zeile 49 * * Spalte 3, Zeile 27 - Spalte 3, Zeile 31 * * Spalte 4, Zeile 2 - Spalte 4, Zeile 6 * * Spalte 4, Zeile 34 - Spalte 4, Zeile 37 * * Zusammenfassung; Anspruch 6; Abbildungen 1,2 *	1	B60J5/04
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 14, 31. Dezember 1998 (1998-12-31) & JP 10 258328 A (HONDA MOTOR CO LTD), 29. September 1998 (1998-09-29) * Zusammenfassung *	1	
A	EP 0 776 778 A (CREICA) 4. Juni 1997 (1997-06-04) * Spalte 1, Zeile 51 - Spalte 2, Zeile 9 * * Spalte 2, Zeile 52 - Spalte 3, Zeile 13 * * Spalte 4, Zeile 10 - Spalte 4, Zeile 19 * * Zusammenfassung; Abbildungen 1,4 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B60J
A	GB 2 316 431 A (ROVER GROUP) 25. Februar 1998 (1998-02-25) * Seite 2, Spalte 17 - Seite 3, Spalte 3 * * Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildung 1 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10. Dezember 2001	Prüfer Verkerk, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1303 U3.92 (P4/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 12 1481

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-12-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0818339	A	14-01-1998	FR	2750929 A1	16-01-1998
			EP	0818339 A1	14-01-1998
JP 10258328	A	29-09-1998	KEINE		
EP 0776778	A	04-06-1997	FR	2741844 A1	06-06-1997
			EP	0776778 A1	04-06-1997
GB 2316431	A	25-02-1998	KEINE		

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82

THIS PAGE BLANK (USPTO)